

PAT-NO: JP401266080A
**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** JP 01266080 A
TITLE: CORE METAL FOR RUBBER CRAWLER AND CRAWLER
DEVICE
PUBN-DATE: October 24, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KATO, YUSAKU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUKUYAMA <u>RUBBER</u> KOGYO KK	N/A
KOMATSU LTD	N/A

APPL-NO: JP63036561

APPL-DATE: February 18, 1988

INT-CL (IPC): B62D055/253

US-CL-CURRENT: 305/174

ABSTRACT:

PURPOSE: To stabilize the travel of rolling wheels and lower vibration in a core metal consisting of right/left wing portions and right/left angle portions which are mutually opposite in the center portion by integrally forming parallel projecting portions which are projected out in front and in rear in the wing width direction in the boundary portions between the outside faces of the angle portions and the wing portions respectively.

CONSTITUTION: In a rubber crawler 4 in which a plurality of core metals 10 are embedded leaving a defined space in the longitudinal direction, the core metal 10 is formed with right/left wing portions 11, 11' and angle portions 12, 12' which are mutually opposite while leaving a defined space in the center portion. In this case, parallel projecting portions 13a, 13b and 13a', 13b' each of which is a certain amount projected out in the wing width direction are formed in the front/rear end edge portions on the boundaries between each outside face of the angle portions 12, 12' and each of the right/left wing

portions 11, 11' of the core mental 10. The top faces of these projecting portions are formed to be nearly flat and one-stage higher than the right/left wing portions 11, 11' while on the other hand, the portions between the parallel projecting portions 13a, 13b and 13a', 13b' are formed into one-stage lower recessed portions 14, respectively. Thereby, the travel of rolling wheels can be stabilized.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫公開特許公報(A)

平1-266080

⑤Int.Cl.
B 62 D 55/253識別記号
B-6573-3D
E-6573-3D

⑬公開 平成1年(1989)10月24日

審査請求 有 請求項の数 5 (全7頁)

④発明の名称 ゴムクローラ用芯金及びクローラ装置

②特願 昭63-36561
②出願 昭63(1988)2月18日

⑦発明者 加藤祐作 広島県福山市山手町2801の4

⑦出願人 福山ゴム工業株式会社 広島県福山市松浜町3丁目1番63号

⑦出願人 株式会社小松製作所 東京都港区赤坂2丁目3番6号

⑧代理人 弁理士 米原正章 外2名

明細書

1. 発明の名称 ゴムクローラ用芯金及びクローラ装置

に露出するよう逆設されていることを特徴としたクローラ装置。

2. 特許請求の範囲

(4) ゴムクローラ内周面側の隣り合う芯金間に芯金と平行の凹部が形成されていることを特徴とした請求項(1)又は(2)記載のクローラ装置。

(1) 芯金中央附近に対向配置する一対の角部外側面と、左右翼部との境界に於ける各翼部の一部を、翼部巾方向の前後に張り出して平行張り出し部を形成し、該平行張り出し部の上面はほぼ平坦面として上面の高さは左右翼部より一段低くなし、且つ左右翼部巾方向前後の平行張り出し部間はこれより一段低くなる形態になされていることを特徴としたゴムクローラ用芯金。

(5) 帆輪が外銷型帆輪であつてゴムクローラでは帆輪の内輪及び外銷が夫々れ芯金の内部上面及び平行張り出し部上面と当接し、鉄キヤタピラでは帆輪の内輪が鉄キヤタピラのシュークリング上面と当接することを特徴としたクローラ装置。

(2) 請求項(1)記載のゴムクローラ用芯金の平行張り出し部が長、短(等を含む)の長さ寸法を有し、且つこれが左右位置で相反する方向に形成されていることを特徴としたゴムクローラ用芯金。

3. 発明の詳細を説明

(請求上の利用分野)

(3) 請求項(1)又は(2)記載のゴムクローラ用芯金の平行張り出し部上面がゴムクローラ内周面

本発明はゴムクローラ用芯金及びクローラ装置に関する。

(従来の技術)

従来、土木作業機械の足廻りとしては専ら鉄キヤタピラ1が使用されており、これが逆行回動手段には第1図A、Bに示す如き中帆輪2及び外銷帆輪3がある。

近年ゴムクローラー4が一部使用されるものとなり、これには第2図A、Bに示す如き中軸輪2と、外軸輪5があり、図Aのものは鉄キヤタピラ用の中軸輪2が使用できるため兼用タイプとなつて生産工程上に大きなメリットとされている。

これに対し、図Bのものは外軸輪5の外輪5°、5°が鉄キヤタピラに適さないため兼用することができない。本図面では6は芯金、7はゴムクローラー本体内でその長さ方向に埋設してなるスチールコードである。

(発明が解決しようとする課題)

ところで土木作業機械でゴムクローラー4を使用する場合、中軸輪(第2図A)は軸輪走行面が芯金6の角型上面Mとなることから、駆り合う両者間の不連続面で振動が生じるとか、或は石などの凸起体を乗り越すとき中折れ現象を生じ、このとき駆り合う芯金角部間が開いて軸輪が落ち込み、次に抜け出るさいに両内部が強く破られることから芯金自体の

のである。

(課題を解決するための手段)

本発明は第4図に示す如く芯金中央附近に対向配置する一対の角部外側面と、左右翼部との境界における各翼部の一部を、翼部巾方向の前後へ突出させて平行張り出し部を形成し、該平行張り出し部の上面はほど平坦面となさしめると共に、平行張り出し部上面高さは左右翼部より一段高くし、且つ左右翼部巾方向前後の平行張り出し部間はこれより一段低くなる形状に構成したことにある。

(作用)

芯金の平行張り出し部上面がゴムクローラー内周面側へ突出するよう埋設してあり、軸輪が芯金の角部上面に位置する時は軸輪の内輪が内部上面を走行し、その他では外輪が平行張り出し部上面を走行する。

従つて軸輪の走行が安定すると共に振動が低減し、またクローラー自体の耐久性も向上するものとなる。

剥離が起る問題となつて耐久性が損われるものとなる。

これを防止するには芯金角部をT字型として該寸法長Lを大とすることが考案られるが、これを大とすると第3図に示す如くスプロケット8との巻回箇所ではクローラ内周面は圧縮されることから前後間で突当り現象Mが発生するのであり、従つて或る限界以上は大きくすることができないことから、振動の減少や中折れ現象の効果的な防止には自と限界があるものとなつてゐる。

これに対し外軸輪(第2図B)のものは軸輪走行面がゴムクローラ内周面上であつて連続しているため、斯有る問題はなくて振動を小ならしめることができるものゝ、鉄キヤタピラと兼用できないこと及び軸輪が直接ゴムクローラ表面と接触することから該接触面に「えぐれ現象(水虫現象)」を生ずるものとなつて耐久性が低下するものとなつてゐる。

本発明は斯有る問題点を解決せんとするも

(実施例1)

第4図は本発明に係るゴムクローラ芯金10を示すものであつて、11及び11'は左右翼部、12及び12'は中央部で一定対向間隔に立設する角部であり、該構成は従来のものと變りがないが本発明では各角部12、12'外側面と左右翼部11、11'との境界に於ける前後端縁部を夫々れ翼部巾方向へ一定長突出させて平行張り出し部13°、13'°及び13°'、13'°間は一段低くした凹み14、14'に形成してある。

しかして、該構成の芯金10は第5図に示す如く平行張り出し部13°、13'°及び13°'、13'°上面がゴムクローラ4内周面に突出するよう埋設する。なお、本図面で15はスプロケット8の爪が係合するための係合孔、16はゴムクローラ4内に埋設してなるスチールコード、17は駆り合う芯金間で芯金と平行状態に穿設

した凹部である。

第6図A、B、Cは使用状態図であつて、転輪は外鋼型で転輪3^aの内周面及び外鋼3^b、3^cの外周面が夫々各角部頂面12°、12°^d及び平行張り出し部13°、13°^e、13°^f、13°^gと順次当接するようになされる。具体的には転輪3が内部頂面12°、12°^d上に位置する時は、内周面3^aが内部頂面12°、12°^dを押圧して走行し、その前後では外鋼3^b、3^cが平行張り出し部13°、13°^e及び13°^f、13°^gを押圧して走行する。

このさい内部12°、12°^d上面の転輪3はクローラ本体に於ける剛性の大なる部分であるため、この部分に転輪3が位置する時には大なる応力を受け、これに対し平行張り出し部13°、13°^e及び13°^f、13°^g上面の転輪3では、×に於けるよりも剛性が低いため転輪に対する応力は小さいものとなり、このため平行張り出し部に当接する外鋼3^b、3^cの巾Vは比較的小さいものとすることができる。

あり、第10図は斯有る芯金をゴムクローラ本体内に埋設した平面図である。

本実施例では上記実施例2同様に芯金10のゴムクローラ本体に於ける埋設時、隣り合う芯金10、10'の平行張り出し部間距離を可及的に小なるようになさしめることのできるものである。

(実施例4)

上記実施例1、2、3では芯金の内部12°、12°^dは芯金中央部で対向する平行状態に設けたものであるが、本例では第11図に示す通り位相をずらした千鳥状の平行状態に設けたものであつて、これは第12図に示す如く平行張り出し部の張り出し長さを長くすることができ、隣接する芯金転動部間隔Jを小ならしめると共に、左右の平行張り出し部間隔Jを可及的に小(窄)ならしめることができる。従つて、走行振動は更に低減させることのできるものである。

(発明の効果)

上記走行時、転輪3が内部12°、12°^d上面に位置するさい外鋼3^b、3^cは夫々れ平行張り出し部13°、13°^e及び13°^f、13°^g間の凹み14°、14°^dに非接触状態で位置するものとなる。

第6図Cは鉄キヤタピラの走行状態に於ける断面図であつて、転輪3の内輪の外周面3^aがシューリングと当接するものとなる。

(実施例2)

第7図は芯金の他の例を示すもので上記例で平行張り出し部13°、13°^e及び13°^f、13°^gの長さ寸法δ、δ'に夫々れ長、短を設け、且つ内部12°、12°^dの外側左右位置で相反する方向に形成したものであり、第8図は該芯金をゴムクローラ本体内に埋設した状態の平面図である。このさい、上記提、短に形成した平行張り出し部13°、13°^e及び13°^f、13°^gは長さ方向へ交互となる状態に配設される。

(実施例3)

第9図は上記例で長、短の平行張り出し部のうち短かいものを省略(寸法零)した例で

本発明は以上のように如く構成せしめるものであつて、転輪が鉄キヤタピラ用とゴムクローラ用の双方で簡便に兼用できるものとなるのであり、且つ転輪走行面とステールコード16間の距離を従来例のものに比べ比較的小くすることができる。即ち、第13図A(従来例)B(本発明例)に示す如く転輪走行面が低く×>×であり、且つ×>×であつて走行の安定性(中折れ現象が防止され振動が小)が図れると共にスプロケットとの巻付圧縮部を小ならしめ、しかも巻付時の衝突を防止して効率的な駆動伝達の行われるものとなるのである。このさい、凹部17はゴムクローラ本体の内周面側に向う圧縮部を逃がす作用効果を発せしめるものとなる。

なお、本発明によればえぐれ現象がなくて耐久性に優れると共に、しかも外鋼は張り出し部を押圧するのみであるため転輪10の外鋼巾V(第6図A参照)を小ならしめるほか鉄キヤタピラとの兼用を可能となし、また従来

中斜軸輪ではクローラの外れ防止のために外れ防止板を設ける必要があつたが、本発明では外斜軸輪の使用で外れ防止効果の優れたゴムクローラ装置となすことのできるものである。

更に発明では芯金裏部上における張出し部間に凹部14、14'があるため、第14図A、Bに示す如くゴムクローラが傾斜した場合の軸輪の浮き上がりが小となるためクローラ外れ防止効果は増大されるのである。

又、9図に掲げる実施例では巻回部での突き当りがないため、張り出し部の寸法を大とすることができる。このため、角部間における軸輪の落ち込みが更に小なるものとなり、従つて振動防止効果は更に増大されるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図A、B及び第2図A、Bは従来装置を示すもの、第8図は従来装置のスプロケット箇所に於ける巻回状態を示すもの、第4図

は本発明に係るゴムクローラ芯金を示すもの、第5図はこれをゴムクローラ本体に埋込んだ状態を示すもの、第6図A、B、Cは軸輪との接触状態を示すものでAはゴムクローラの巾方向断面図、BはAのX-X線切断側面図、Cは鉄キヤタピラとの接触状態を示す巾方向断面図、第7図第9図及び第11図はゴムクローラ芯金の他の例を示すもの、第8図、第10図及び第12図は上記芯金をゴムクローラ本体に埋込んだ使用状態図、第13図A、Bはスプロケット箇所の巻回状態を示すものでAは従来のもの、Bは本発明を示すもの、第14図A、Bはゴムクローラが傾斜した場合の軸輪の浮上り状態を示すものでAは従来のもの、Bは本発明を示すものである。

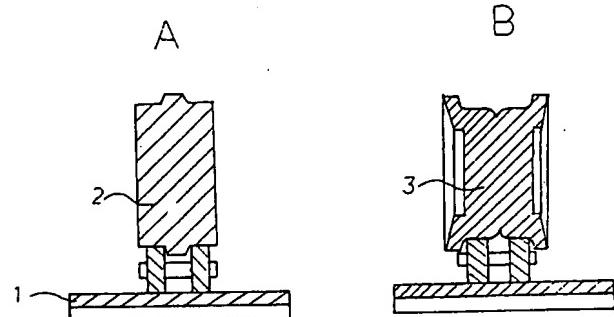
1 ... 鉄キヤタピラ	2 ... 中軸輪
3 ... 外斜軸輪	4 ... ゴムクローラ
5 ... 外軸輪	6 ... 芯金
7 ... スチールコード	8 ... スプロケット
10 ... 芯金	11, 11' ... 左右翼部

12, 12' ... 角部 14, 14' ... 凹み
13°, 13°, 13°, 13° ... 平行張り出し部

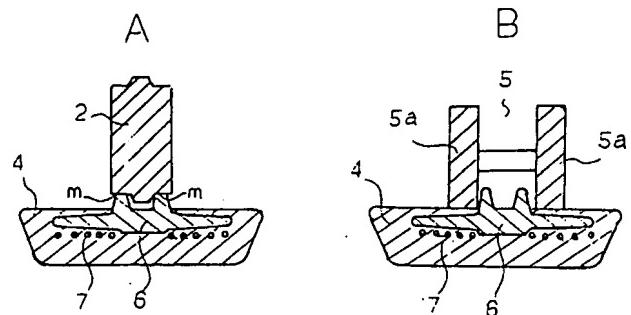
特許出願人 福山ゴム工業株式会社

代理人 井垣士 仲間弘

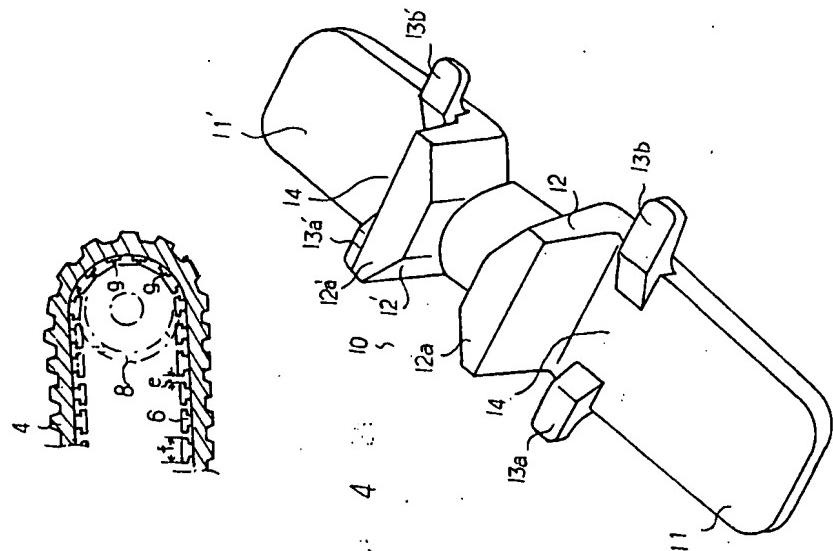
第 1 図



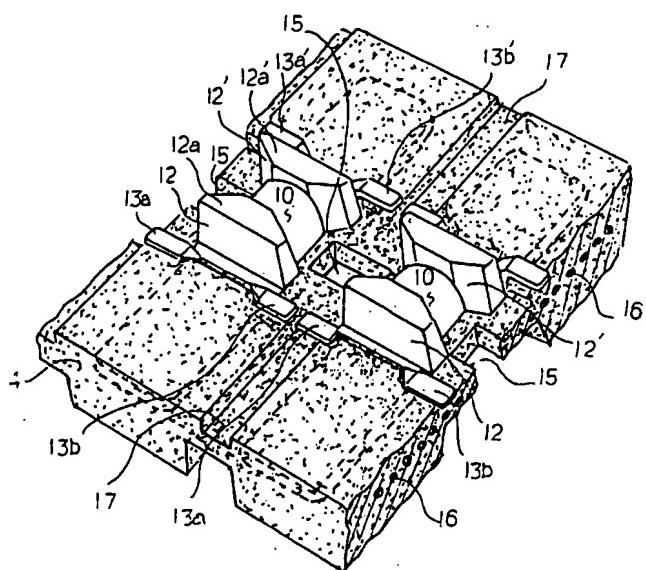
第 2 図



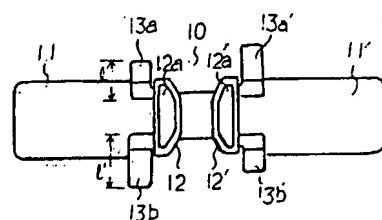
3



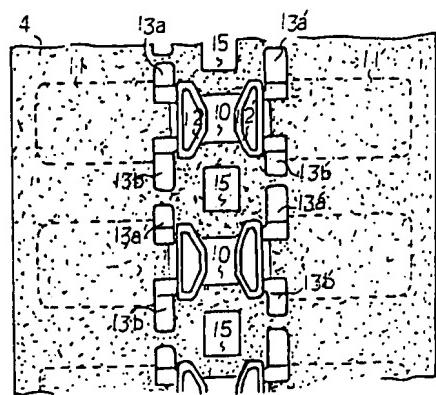
5

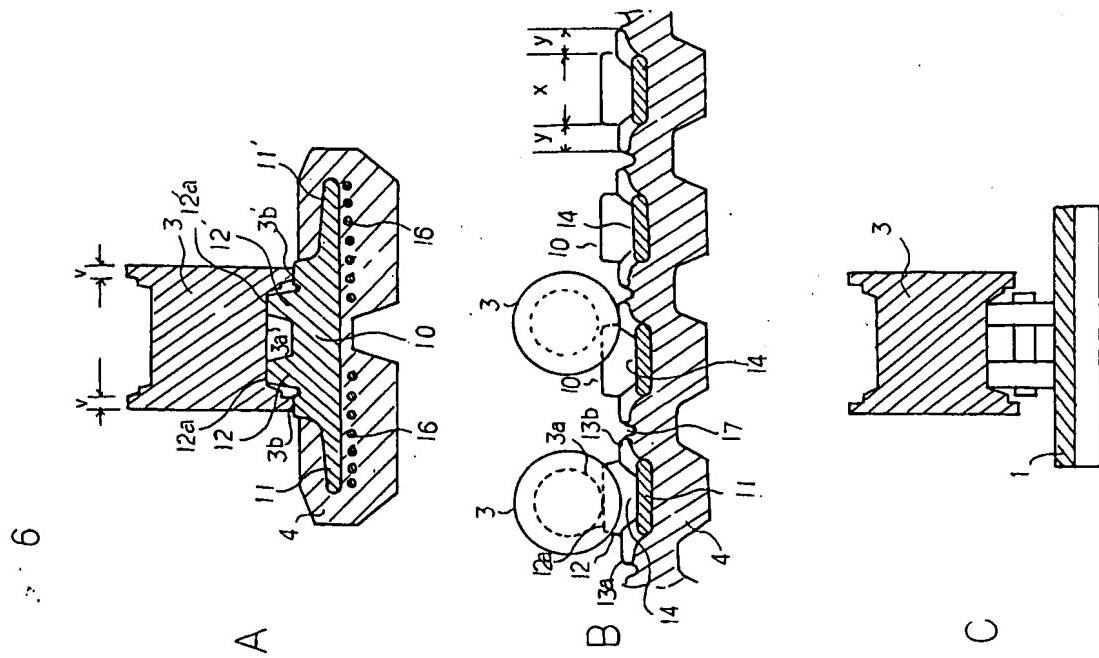


7

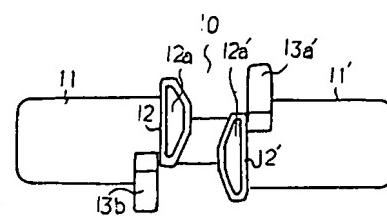
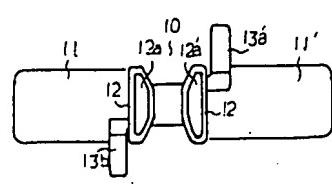


8

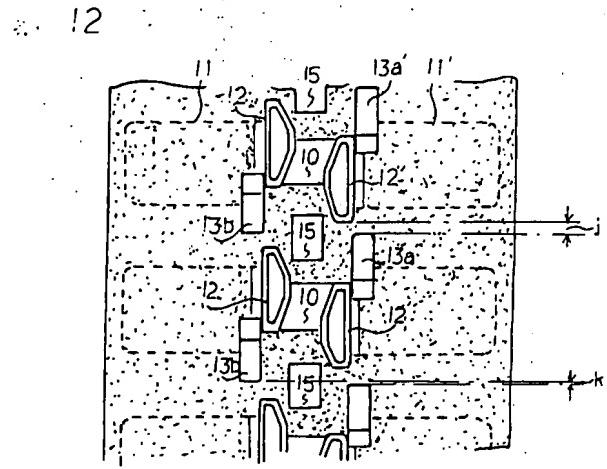
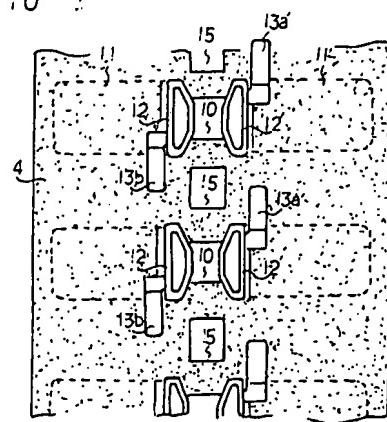




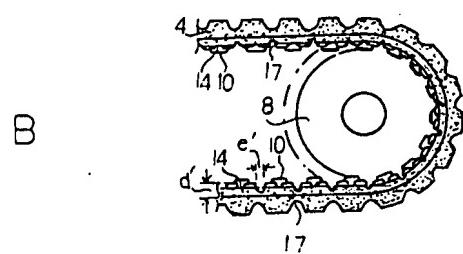
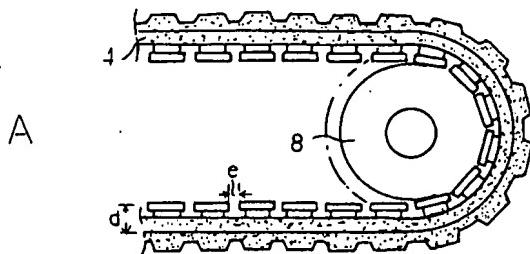
9 11



10 12



13



手 綱 捕 正 雜

昭和 63 年 7 月 18 日

特許庁長官 小川邦夫 殿

1 事件の表示

昭和 68 年 特 許 第 86561 号

2 発明の名称 ゴムクローラ用芯金及びクローラ装置

3. 誤正をする者

事件との関係 特許出願人

福山市松底町8丁目1番63号

新竹縣(多處)、錦山王公工藝燒式會社

人代理人

住 所 福山市角町2番6号 山陽ビル

伴雨待許學政

井埋土(6572)件

5. 補正命令の日付 目 先

6. 補正により増加-

7. 指定の対象

酒邊一
式賽方圖

8. 紹正の内容

第5図を添付のものに訂正する。